Notice Technique

Détecteur MultiXplo / MultiTox



DM-TX6-X (catalytique)

DM-TT6-K (catharomètre)



NOSP15361-04 (07/2013)

Note

Cette notice doit être lue avec attention par toutes les personnes qui auront la responsabilité de l'exploitation ou de la maintenance des produits. Le produit pourra être moins performant que prévu s'il n'est pas utilisé ou conservé suivant les instructions du fabricant.

La garantie de Simtronics peut être annulée si le produit n'est pas utilisé et conservé dans les conditions décrites dans la présente notice.

Merci de lire les avertissements au chapitre 9.

1. DESCRIPTION DU PRODUIT

Le DM-TX6-X est un appareil destiné à la mesure du risque d'explosion engendré par la présence de gaz ou de vapeurs inflammables (hydrogène, hydrocarbures, alcool, etc...).

Le DM-TT6-K est destiné à la mesure de concentration en %vol induite par la présence de quelques gaz ou vapeurs particulières (hydrogène, hélium, dioxyde de carbone, etc...).

Le détecteur peut être raccordé directement sur une large gamme de centrales traditionnelles ou sur des automates programmables (API).

Les DM-TX6-X et DM-TT6-K sont totalement paramétrables grâce au terminal de communication portable (TLU600) qui offre une grande flexibilité à l'utilisateur.

Le calibrage, en particulier, est effectué à partir de la TLU (utilisable en zone classée à risque d'explosion).

Ainsi, les opérations de maintenance en zone classée ne nécessitent qu'une personne.

La gamme des MultiXplo et MultiTox est également disponible pour l'utilisation dans un système en réseau adressable avec intelligence distribuée, SYNTEL. Pour plus d'informations, se référer au manuel d'utilisation de l'interface du module SYNTEL.

1.1. Domaine d'application

Les excellentes aptitudes des DM-TX6-X et DM-TT6-K à la détection de gaz en intérieur et en extérieur, associées à leur excellent temps de réponse permettent leur utilisation dans les domaines suivants :

- zones de stockage de produits inflammables (alcool, essence, ...) (DM-TX6-X)
- surveillance de process mettant en jeu des produits inflammables
- Détection d'hydrogène en milieu inerte et en forte concentration (DM-TT6-K)
- Industries chimiques et pétrochimiques
- Industrie pharmaceutique
- GNL/LPG
- Installations pétrolières

1.2. DM-TX6-X

Les détecteurs de la gamme sont calibrés sur l'échelle 100% LIE (Limite Inférieure d'Explosivité) d'un gaz ou d'une vapeur particulière.

Le DM-TX6-X est un détecteur MultiXplo s'appuyant sur un transducteur à oxydation thermo-catalytique qui nécessite impérativement un minimum d'oxygène pour pouvoir fonctionner correctement.

Dans l'éventualité d'une période prolongée sans oxygène, la mesure ne sera plus représentative de la concentration de gaz ou de vapeurs.

Les caractéristiques de l'appareil peuvent également être altérées par la présence de certains poisons catalytiques, tels que des vapeurs siliconées, des vapeurs de composés organométalliques et, dans une certaine mesure, par des composés halogénés.

1.3. DM-TT6-K

Le DM-TT6-K est un détecteur MultiTox s'appuyant sur un transducteur fonctionnant sur un principe catharométrique et dont l'échelle de mesure est généralement exprimée en %vol. d'un gaz particulier (5 %vol. H_2, 5 %vol. He, …).

Le principe de mesure des DM-TT6-K s'appuie sur les échanges thermiques entre un filament chauffé et une paroi « froide ». L'efficacité de l'échange entre ces deux éléments dépend, en particulier, de la valeur de la conductivité thermique du mélange qui les sépare.

C'est un principe de mesure purement physique, donc très stable, et capable de fonctionner en présence de fortes concentrations.

Dans cette configuration, la présence d'oxygène n'est pas indispensable, et il n'y a pas de vapeur poison connue.

1.4. Présentation du détecteur

Le détecteur explosimètre/catharomètre est composé :

- D'un socle de fixation maintenu par deux vis, permettant le montage d'un presse-étoupe (M20) (en option) et de trois bouchons. Cette définition peut évoluer selon les options choisies.
- D'un boîtier antidéflagrant (aluminium peint ou acier inoxydable) constitué :
    - D'un jeu de cartes électroniques tropicalisées
    - D'une tête de communication infra-rouge, située sur le boîtier principal du détecteur, qui permet la communication avec la télécommande de maintenance (TLU).
- D'une cartouche, de couleur jaune pour les explosimètres à cellule thermo catalytique (DM-TX6-X) et de couleur marron pour les Catharomètre (DM-TT6-K), située dans la partie inférieure du détecteur. Cette cartouche est liée au capteur par un écrou évidé permettant de voir l'étiquette.

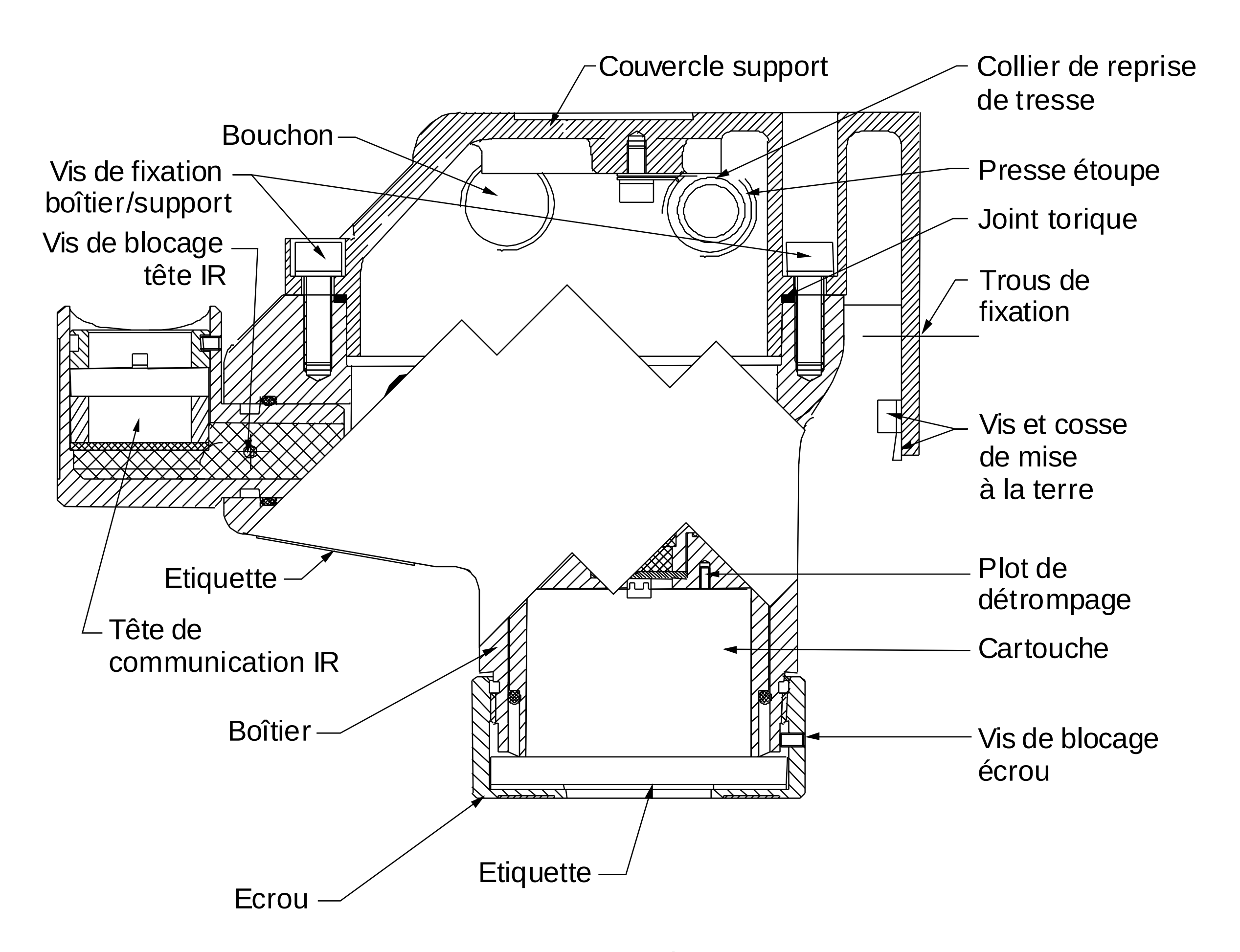


Figure 1 : Coupe du détecteur

(Encombrements, voir Figure 2)

1.5. Cartouche de détection

Les cartouches de détection sont de conception antidéflagrante.

Elles sont communes à toute la gamme de détecteur MultiXplo et MultiTox SIMTRONICS afin de minimiser les pièces de rechange.

- DM-RX6-X et DM-RT6-K: Gamme Télécapteur réseau.
- DM-TX6-X et DM-TT6-K: Gamme Télécapteur.

Pour les cartouches explosimètre, si la température de stockage ne diffère pas de la température d'exploitation de plus de 20°C, les caractéristiques nominales sont obtenues après quelques minutes. Dans le cas contraire, il est conseillé d'attendre la mise en équilibre thermique de l'appareil, soit environ une demi-heure.

Les cartouches catharomètre (cartouches K) nécessitent d'être en équilibre thermique avec leur environnement pour fournir des performances nominales. De ce fait, lorsque les cartouches ont été mises hors tension plus d'une demi-heure, un temps de préchauffage est nécessaire lors de la remise sous tension. La durée de ce préchauffage est comprise entre ½ heure et 4 heures en fonction de la différence de température entre la cartouche et la température ambiante.

La température de la cartouche est accessible par la TLU



La cartouche ne doit pas être débrochée lorsque l'appareil est sous tension

1.6. Télécommande

Les informations et l'état du détecteur sont disponibles via la télécommande TLU600/610.

La configuration et les tests sont réalisés grâce à cette télécommande sans fil (protocole IrDA). Cette dernière est identique pour tous les détecteurs de la gamme MultiFlame, MultiXplo et MultiTox.

La TLU permet l'accès à des appareils qui, sinon, nécessiteraient une importante logistique pour obtenir des informations de maintenance ou pour ajuster une configuration (calibrage ...).

Pour plus de détails, veuillez-vous référer au manuel technique de la télécommande



Certaines versions sont équipées du protocole de communication HART permettant l'accès aux mêmes fonctions qu'avec la TLU (voir §7).

1.7. Code produit

Les codes produits sont créés à partir de blocs fonctionnels : **DM**-T*6-****-***-**-***-*-*-*

Type de détecteur													
T	X	6	-30	DG	-X	X	H	-X	0	-000	-0	-C	-0

Type de détecteur	
C**	Compact Capteur
T**	Télécapteur
R**	Capteur réseau
S**	Cellule seule
X**	Accessoire

Famille	
T	Toxique
V	Flamme
X	Explosimètre
0	Aucune

Génération	
**6	Boitier BT606
**7	Boitier BT10

Type de gaz	
**	Voir tableau des gaz

Echelle de mesure	
**	Voir tableau des échelles

Type Flamme	
XV	UVIR2
XT	IR3

Portée de détection	
A0	Portée standard
B0	Longue portée

FAMILLE DGi-TT7-E & DGi-TT7-O

FAMILLE DG-TT7-S/DM-TT6-S

Type	
0**	Non utilisé
E**	Electrochimique
S**	Semi-conducteur
K**	catharomètre
X**	Catalytique
M**	MECH
R**	Entrée TOR
C	Entrée courant 0/22 mA

Variante	
A	Aluminium
X	SS316

Interface	
**M	Protocole 1-2 mA
**A	Protocole 0-22mA (Défaut signalé sur le 0-4mA)
**E	Protocole 4-20 mA (Défaut commun 2 mA)
**H	4 – 20 mA / 0-22 mA configurable & protocole HART
**C	4 – 20 mA / 0-22 mA configurable
**W	Wheatstone
**L	LON
**X	4-24 mA pour compact explosimètre

Cartouches		
	0*	Pas de cartouche
FAMILLE DMi-TT6-O	M*	Electrochimique type M
	Y*	Electrochimique type Y
FAMILLE DMi-TT6-E	N*	Electrochimique type N
FAMILLE DMi-TT6-O	G*	Electrochimique type G
	X*	Catalytique
FAMILLE DM-TT6-S	S*	Semi-conducteur
	K*	Catharomètre
	E*	Ex05 (externe)

T	X	6	-30	DG	-X	X	H	-X	0	-000	-0	-C	-0

Semicond.Sensor type & configs. spéciales

Famille	Code	Description
	*0	Non spécifié
FAMILLE DM-TT6-S	*A	20
	*B	23
	*C	24
	*D	25
	*E	27
	*F	30
	*G	
	*H	
	*J	
	*K	
Applicable aux versions autres que semi-conducteur	*M	Version spéciale MarED (TX et TV)
	*N	Version spéciale AL LED non mémorisée (Non conforme EN 54-10) (flamme uniquement)

Configuration

Code	Description
000	Standard
00A	Exempt de toute trace de graisse
00B	Version MED en type A
00C	Version non CE DPC (ALRM non mémo)
00D	Bouchon IRDA au lieu d'afficheur
00E	0V relié à terre sur Tox type C (Pas de caret alimentation)
00F	TCM02 au lieu de bouchon IRDA

Langage

Code	Description
0	Fr / GB
F	Français
E	Anglais

Hardware version

Code	Description
A	Type 63
B	Type 65
C	Type 67 (HART)

Software version

Code	Description
0	Standard

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GENERAL

Type	Détecteur de gaz.
DM-TX6-X	Détecteur MultiXplo (catalytique).
DM-TT6-K	Détecteur MultiTox (catharomètre).
DM-RX6 ou DM-RT6	Capteur réseau.
Calibration	En usine, périodicité de vérification recommandée de 6 mois

SIGNAUX DE SORTIE

Boucle 4-20mA signal — Type actif (source) impédance de charge max 700Ω

Version E- « 4-20mA » — 4-20mA avec un seul niveau de défaut

- 0% de l'échelle	4 mA
- 100% de l'échelle	20 mA
- 105% de l'échelle	20,8 mA
- Lever de doute	21,7 mA (DM-TX6-X)
- Défaut ou inhibition	2 mA

Version A- « 0-22mA » — 4-20mA avec plusieurs niveaux de défauts, adaptés pour API et certaines unités de contrôle récentes.

- 0% de l'échelle	4 mA
- 100% de l'échelle	20 mA
- >105% de l'échelle	20,8 mA
- Lever de doute	21,7mA (DM-TX6-X)
- Inhibition	3,4 mA
- Défaut mesure	2,6 mA
- Défaut matériel (HW/SW)	2,0 mA

Relais de sortie : — 2 x relais configurables max 1A / 30V $_{AC/DC}$

ELECTRIQUE

Tension nominale :	24VDC, (plage 18 – 28 V DC versions DM-T#6) (Plage 18 – 30 V DC versions DM-R#6)
Consommation :	2W maximum
Câblage :	0,3mm² (22AWG)-1,5mm² (16AWG).
MTBF :	164 000h (Version DM-T#6 hors élément sensible)

ENVIRONNEMENT

Stockage	-30°C à +70°C (2 ans en atmosphère « propre »)
Fonctionnement	-20°C à +60°C
Pression	1013 Hpa ± 10%

Humidité	95% HR (non condensable)
Protection	IP66
RFI/EMI (DM-TX6-X)	EN 50270
	IEC 60092-504, IEC 60533 et EN60945 (version config 00B)

Temps de préchauffage (DM-TX6-X) : < 100 sec

Temps de stabilisation (DM-TX6-X) : < 190 sec

PERFORMANCE (DM-TX6-X)

Européenne	EN 60079-29-1

BOITIER ANTI DEFLAGRANT

Matériau	Acier inoxydable 316 L ou Aluminium peint traité anti corrosion	
	Poids	1,8kg (Aluminium)
		6.4 Kg (Acier Inoxydable)
ATEX/IECEx	Ex II 2 G / Ex d II C T6 Gb	
	- 20°C < Ta < + 65°C	

Dimensions

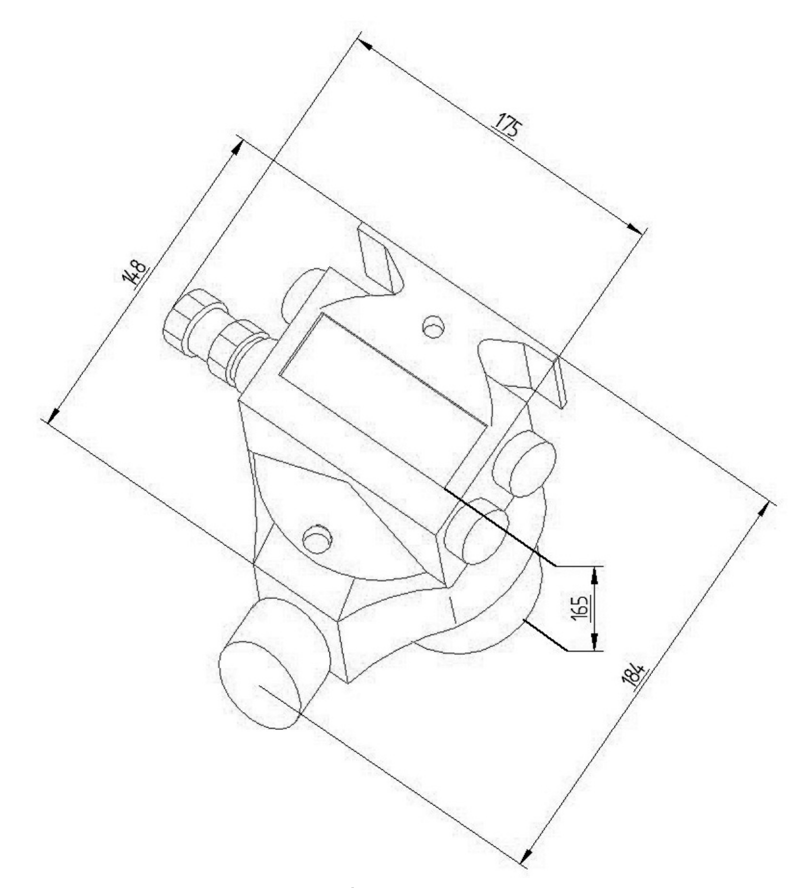


Figure 2 : Schémas d'encombrement

3. PERFORMANCES

Durée de vie attendue en condition « standard » :

- >5 ans pour les DM-TX6-X
- >10 ans pour les DM-TT6-K

Cette durée de vie peut être réduite en cas d'exposition à des atmosphères poussiéreuses.



Pour les versions catalytiques, quelques composés sont connus pour leurs effets d'empoisonnement de l'élément sensible, tels que les composés organométalliques, les composés siliconées et quelques composés halogénés

PERFORMANCES	DM-TX6-X			DM-TT6-K		
	CH_4	H_2	C_4H_{10}	H_2	CO_2	He
Echelles	100 % LIE (5.0 % vol)	100 % LIE (4.0 % vol)	100 % LIE (1.86 % vol)	5% vol 20% vol 100% vol	20% vol	5% vol 20% vol 100% vol
Sensibilités relatives	1.54 ❶	1.60 ❶	1.00 ❶			
τ (0-90%) (sec)	< 15	< 10	< 20	< 10	< 30	< 10
Stabilité du zéro ❷	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Dérive de la sensibilité ❷	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Gamme de T° (°C)	-20 / +60	-20 / +60	-20 / +60	-20 / +60	-20 / +60	-20 / +60
Dérive du zéro avec la température ❷ ❸	< 2	< 2	< 2	< 3	< 5	< 3
Dérive de la sensibilité avec la température ❷ ❸	< 3	< 3	< 3	< 3	< 5	< 3
Linéarité ❷	< 3	< 1	< 3	< 2	< 2	< 2
Répétitivité ❷	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Durée de vie attendue ❹	>5	>5	>5	10	10	10
Humidité relative (% HR)	0 – 95 % sans condensation			15 – 95 % sans condensation		
Gamme de pression	Pa±10%					
Sensibilités croisées	Tous les produits inflammables ❻			Tous les gaz avec une très bonne ou une très mauvaise conductibilité thermique		
Poisons	Composés siliconés et certains composés halogénés et quelque organométalliques			Aucun		
Effet d'une atmosphère enrichie ou appauvrie en O_2	15 % O_2 min.	10 % O_2 min.	15 % O_2 min.	Aucun		
Temps de préchauffage ❺	90 secs			120 secs		

❶ Mesuré à 50% LIE du gaz considéré

❷ En % d'échelle

❸ Sur la plage : -10°C to +40°C.

❹ (En années) Valeurs attendues basées sur des conditions opérationnelles de sites « type », sans poison catalytique ni vapeurs corrosives.

La durée de vie peut être notablement modifiée (en mieux ou moins bien) en fonction des conditions d'utilisation réelles.

❺ La mesure est disponible, mais les performances complètes peuvent nécessiter un temps plus long (voir chapitre 2)

❻ Si un gaz ou des vapeurs sont inflammables, elles sont, à priori, détectables par l'explosimètre.

La sensibilité (basée sur l'échelle LIE) et le temps de réponse dépendent du gaz ou des vapeurs considérés. Dans les grandes lignes, on peut dire que plus la molécule est grosse, plus le temps de réponse s'allonge, et plus la sensibilité diminue.

4. INSTALLATION

Le détecteur, objet de cette notice, est un matériel de sécurité susceptible d'être installé dans des atmosphères explosives et a été construit dans le respect des normes EN60079-0 et EN60079-1, EN 60079-29-1, CEI 60079-0 et CEI 60079-1.



Nous rappelons que l'intervention dans certains sites peut faire l'objet de restrictions que nous vous invitons à respecter pour votre sécurité et celle des autres.

4.1. Positionnement

Le détecteur doit être positionné le plus près possible des sources de fuites éventuelles en tenant compte des déplacements d'air (ventilations hautes et basses) à une hauteur déterminée par la densité du gaz à détecter (voir le tableau des gaz en annexe).

D'une manière générale, on évitera de placer le détecteur en face d'ouïe de ventilation ou d'aération qui amène de l'air propre dans le local.

Cette hauteur pourra varier pour tenir compte de conditions particulières qui permettent de situer un risque plus élevé à une hauteur différente (densité du gaz, température ambiante…)

4.2. Montage

Monter le socle à l'aide de deux vis M6.

Il est préférable de fixer le socle avec le presse-étoupe vers le bas de manière à éviter les infiltrations d'eau. Si la configuration impose de monter ce dernier horizontalement (cas général pour les versions gaz), il est alors conseillé de faire une à deux boucles anti-goutte avec le câble, à l'entrée du presse-étoupe.

Sur les boîtiers en Inox les bouchons pour l'entrée des câbles sont scellés avec de la Loctite. Si un des bouchons est déplacé ou enlevé, il devra être scellé à nouveau en utilisant de la Loctite ou un équivalent.

Sur les boîtiers en Aluminium les bouchons sont équipés de joints d'étanchéité.

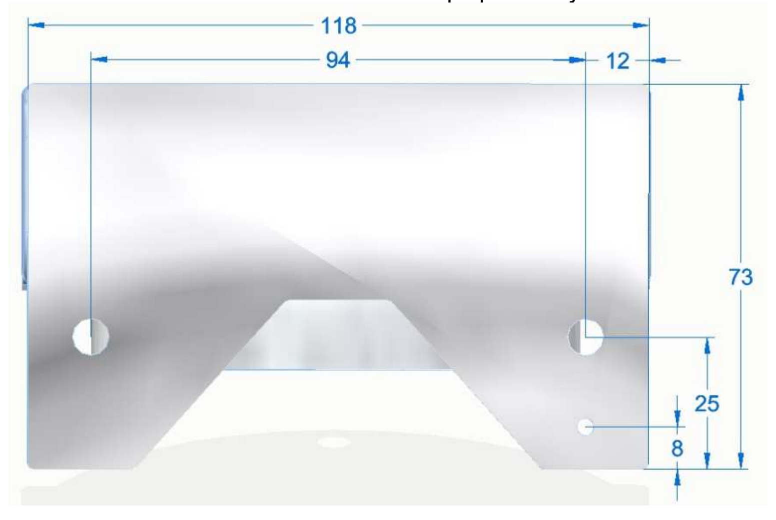


Figure 3 : Dimensions de perçage pour fixation du support

4.2.1. Assemblage du détecteur

Vérifier la présence du joint torique au niveau de la portée ADF, s'assurer que cette dernière et correctement graissée et qu'elle ne présente pas de rayures ou « coups » visibles.

Raccorder les connecteurs sur leur embase comme décrit dans le paragraphe « Connexion électrique ».

Emboîter le boîtier principal sur le socle en arrangeant l'excès de câble dans le socle.



Lorsque la position angulaire adéquate est obtenue, mettre en place et serrer correctement les 2 vis de fixation

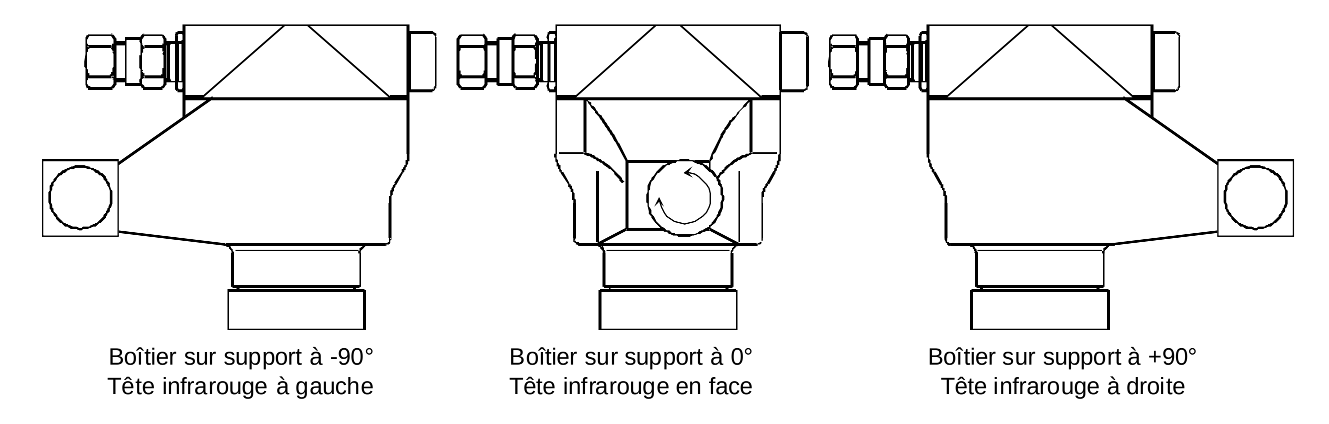


Figure 4 : Orientation du boîtier

4.2.2. Orientation de la tête de communication

La tête de communication infrarouge peut être orientée de haut en bas permettant d'optimiser le dialogue avec la TLU600. Il faut éviter d'orienter la tête vers la lumière du soleil.

Une fois la position adéquate obtenue, bloquer la vis d'arrêt pour fixer le réglage.

Une clé mâle 6 pans de 1.5mm est nécessaire pour serrer la vis





Ne pas toucher à la vis d'anti-démontage de la tête infrarouge, masquée par l'étiquette « Ne pas retirer ».

4.2.3. Entrées de câble (livrées en option)



Les câbles de raccordement doivent obligatoirement passer au travers d'un presse-étoupe certifié antidéflagrant.

Pour les détails de montage, se reporter aux instructions fournies par le fabriquant du presse-étoupe utilisé.



Les entrées de presse-étoupe non utilisées doivent être obturées par des bouchons certifiés antidéflagrant (M20). Sur les versions en acier inoxydable, ces derniers sont scellés avec de la Loctite (type tubétanche 577). Si un des bouchons est déplacé ou enlevé, il devra être scellé à nouveau en utilisant de la Loctite ou un équivalent.

4.3. Connexion électrique



Ne jamais effectuer les raccordements sous tension. La manipulation doit être effectuée par une personne qualifiée. Respecter les règles locales en vigueur.

Les MultiXplo et MultiTox sont des capteurs ayant une sortie courant standard de type 4-20mA ou 0-22mA. Le raccordement peut être sur 3 ou 4 fils. La configuration 4 fils permet l'isolation entre les boucles d'alimentation et le signal.

De plus, les sorties des 2 relais indépendants peuvent être raccordées directement à la centrale ou aux appareils de signalisation.

Nous recommandons l'utilisation d'un câble instrumentation armé et blindé, du type NF M 87 202, conformément aux exigences relatives aux zones classées à risque d'explosion et à la NF C 15 100. D'autres câbles peuvent être utilisés, sous réserve qu'ils respectent la réglementation et les normes en vigueur sur le site d'exploitation.

Le tableau ci-dessous indique les longueurs de câble maximales (2 fils) en fonction d'une tension minimale d'alimentation.

Section minimale conducteur cuivre en mm² (AWG)	0,5 (20)	0,9 (18)	1,5 (16)
tension d'alimentation 20VDC/longueur maximale de câble en m*	250	400	700
tension d'alimentation 24VDC/longueur maximale de câble en m*	650	1100	2000

* Ces valeurs sont données à titre indicatif, pour une puissance consommée de l'ordre de 3.5W

4.3.1. Raccordement électrique

Cet ensemble télécapteur est livré dans une version d'électronique de **Type-C**. La borne V- est isolée de la masse du boîtier.

L'ensemble est fourni avec une sortie courant configurable de type C (4-20 mA, en configuration usine), mais elle peut être basculée en format 0-22 mA, par l'utilisateur, au travers d'un des menus de la TLU 600.

Exemple : **DM**-**6-****-**C-**-***-*-C-*

Cette électronique de type C permet également, en option, de disposer d'une sortie HART, superposée au courant de sortie. Le format de la sortie courant suit la même logique que dans la configuration « configurable » décrite ci-dessus, mais sa dénomination est H :

Exemple : **DM**-**6-****-**H-**-***-*-C-*

Cette version embarque, également, deux connecteurs de raccordements aux deux relais.

Borniers de raccordement

Point	JP12 & JP13	Description
1	T2	Relais 2
2	C2	Relais 2
3	T1	Relais 1
4	C1	Relais 1

Point	JP11	Description
1	V-	0 V retour
2	V+	+24VDC alimentation
3	V+	+24VDC boucle d'alimentation (raccordé au point 2)
4	V-	0 V, Raccordé au point 1
5	L+	20mA Boucle de courant : entrée
6	L-	20mA Boucle de courant : sortie

4.3.2. Raccordement de la tresse de masse



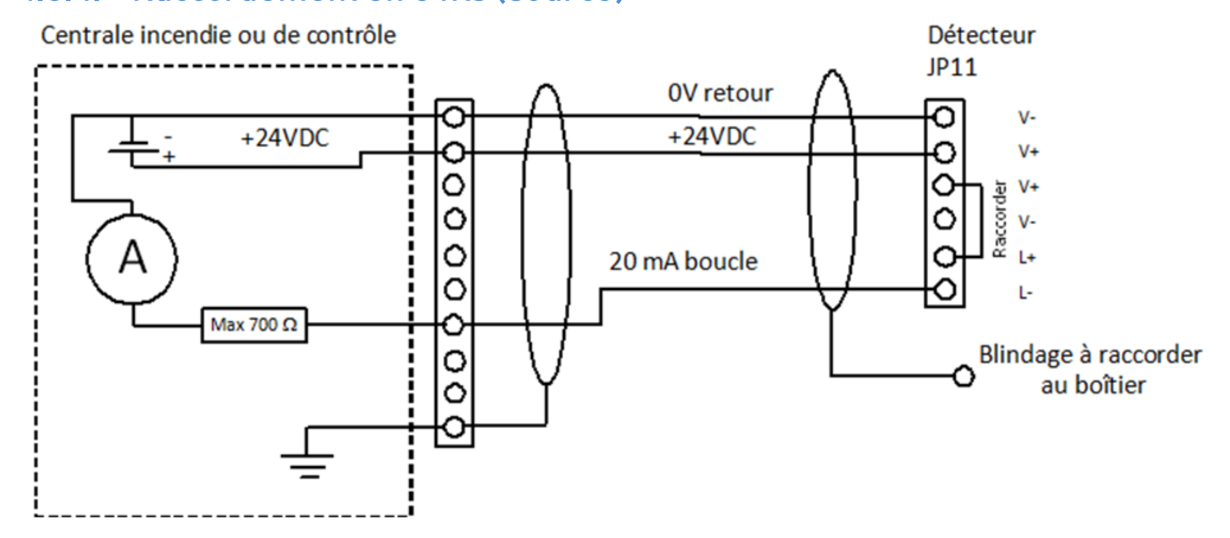
La tresse de masse est enroulée autour de la gaine. Le pontet mécanique la maintient en position et réalise le contact électrique.

4.3.3. Mise à la terre

Le point de raccordement à la terre locale est situé sur le socle de l'appareil. Il est recommandé d'utiliser un fil jaune/vert avec une cosse à œil (diamètre minimum 1.5 mm²). L'armure du câble d'alimentation est normalement raccordée à la masse du détecteur, mais cela peut dépendre des pratiques spécifiques à certains sites.

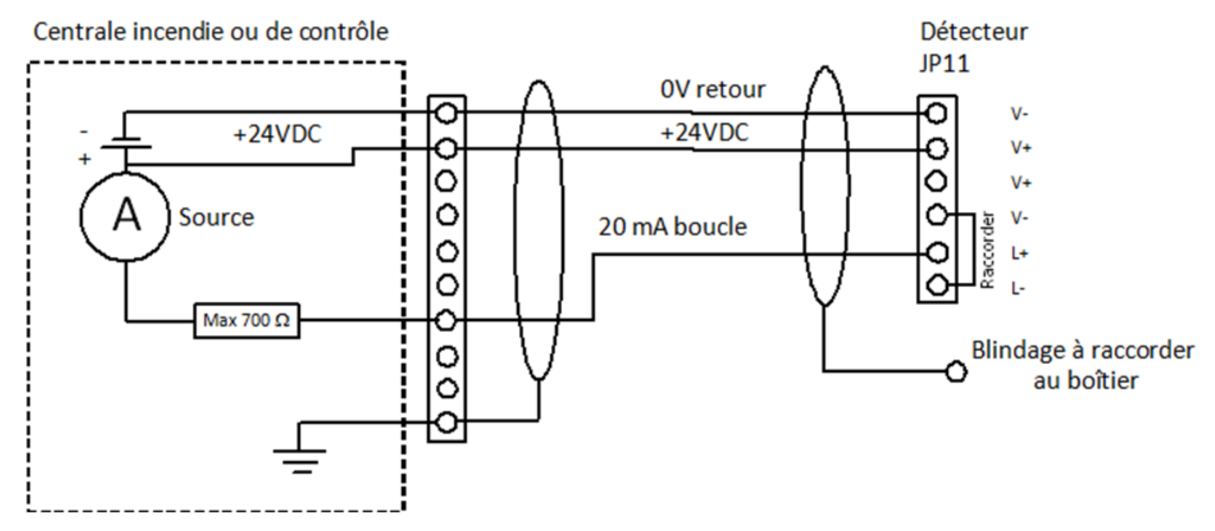


4.3.4. Raccordement en 3 fils (source)



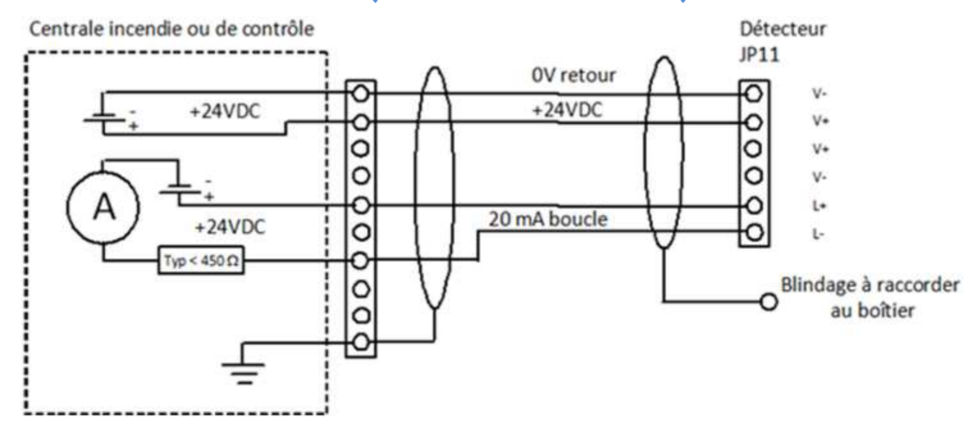
Pour une connexion standard 3 conducteurs en mode source, la boucle courant 20mA doit être alimentée en +24V au niveau de la borne L+. Pour ce faire, raccorder les bornes 3 (V+) et 5 (L+) au niveau du bornier de l'appareil.

4.3.5. Raccordement en 3 fils (sink)



Pour une connexion standard 3 conducteurs en mode sink, la boucle courant 20mA est alimentée par l'automate ou l'API, le retour de courant doit être raccordé au 0V au niveau de la borne L-. Pour ce faire, raccorder les bornes 4 (V-) et 6 (L-) au niveau du bornier de l'appareil.

4.3.6. Raccordement en 4 fils (alimentation isolée)

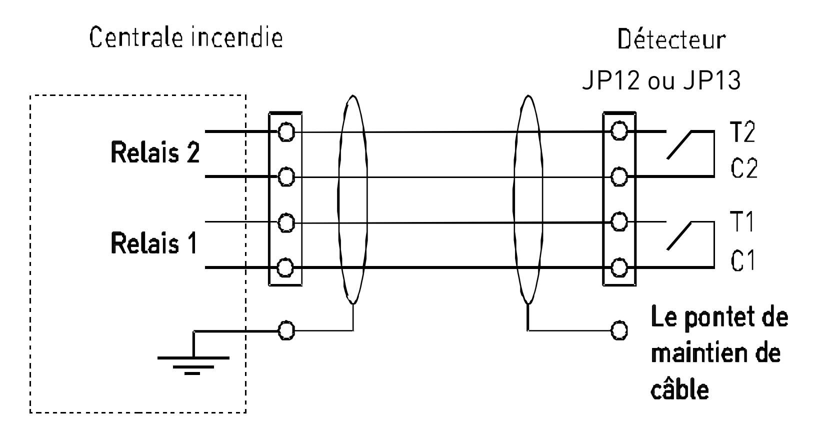


Lorsqu'on utilise un raccordement 4 fils, la boucle de courant est fournie par le module d'entrée ou l'API. La boucle (L+ et L-) est opto-isolée du détecteur. Le module d'entrée 4-20mA ou 0-22mA de l'API doit alimenter la boucle de courant sous, au moins 8V au niveau du bornier, pour 22 mA. Cela limite la résistance de la boucle comme défini dans la relation ci-dessous.

$$\text{R maxi} = \frac{\text{Tension d'alimentation} - 8\text{V}}{22\text{mA}}$$

En pratique, la résistance de la boucle totale ne doit pas être supérieure à 450Ω, avec une tension de 18Vdc.

4.3.7. Relais



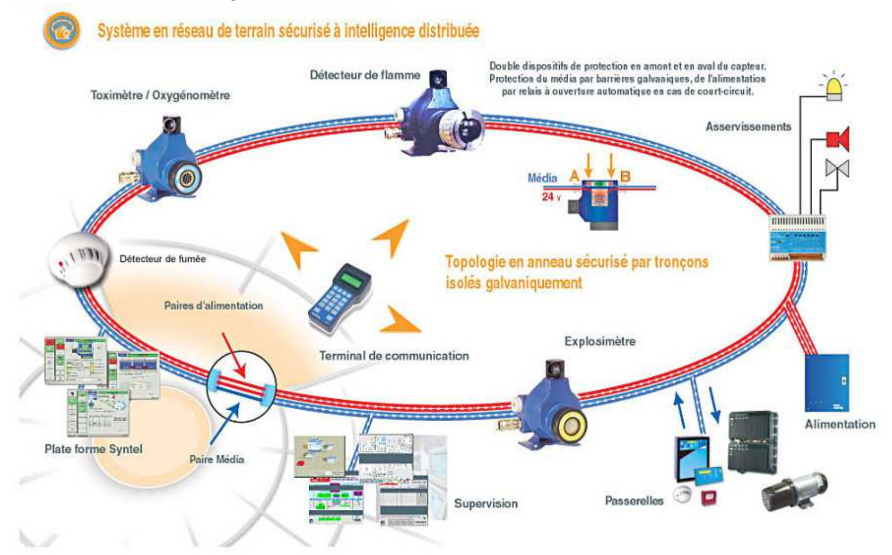
Les 2 relais peuvent être configurés normalement fermés ou normalement ouverts. Dans ce dernier cas, les relais s'ouvrent lorsqu'ils ne sont plus alimentés (perte d'alimentation).

Les circuits des relais sont isolés les uns des autres et du reste du détecteur. Les 2 relais peuvent être activés sur un ou plusieurs états du détecteur, comme représenté ci-dessous :

Activé par	Relais 1 "Alarme"	Relais 2 "Défaut"	Commentaires
Alarme	Normalement ouvert		4 seuils possibles
défaut		Normalement fermé	2 types de défaut
Inhibition		Normalement fermé	2 types d'inhibition

Avec une configuration électronique de type C, deux borniers de raccordement relais sont disponibles. Les contacts sont reliés entre eux, borne à borne.

4.3.8. Raccordement Syntel



Dans cette version réseau, une carte supplémentaire est insérée dans le corps de l'appareil et est utilisée pour le raccordement électrique.

Le raccordement de la borne de terre doit être réalisé. Les câbles à utiliser sont des câbles blindés et armés 3 paires.

Le raccordement des fils d'alimentation (4 côté A et 4 côté B) :

- Deux fils rouges sur V+ : +24 V
- Deux fils blancs sur V- : 0 V

Le raccordement des fils du « média » (2 côté A et 2 côté B)

- Un fil rouge sur l'un des N
- Un fil blanc sur l'autre N (pas de sens précis)

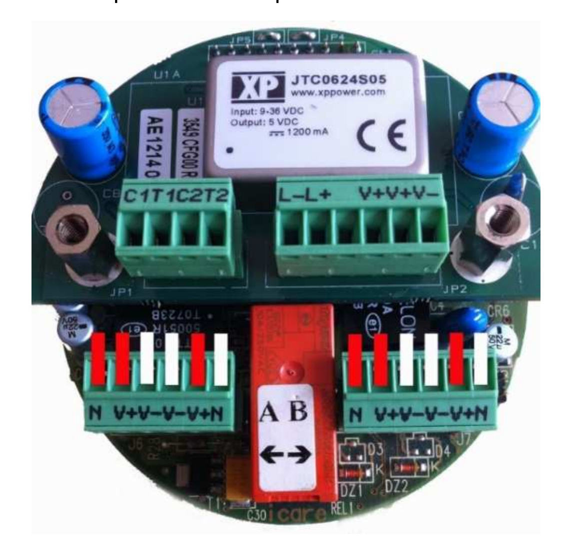


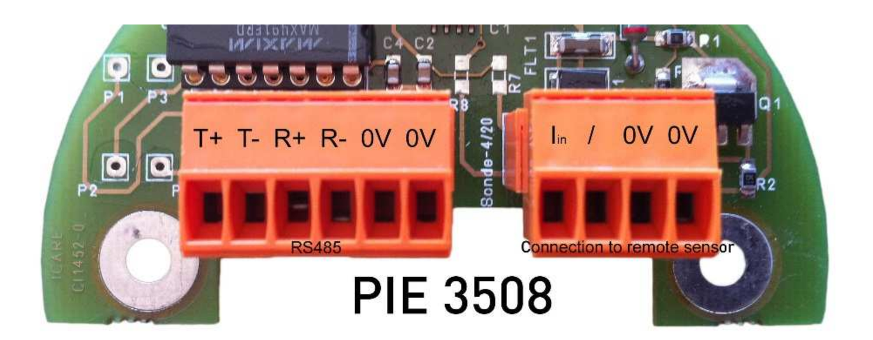
Figure 5 : Schéma de raccordement des versions réseau



Pour plus de détails, veuillez-vous reporter à la notice spécifique NOSP 13532.

4.3.9. Raccordement Entrée 0-22mA

Dans un de ses types d'entrée, le type (C) : DM-**6-****-C**-**-***-*-C-* l'appareil permet d'utiliser une entrée 0-22 mA provenant d'un capteur tiers.



Dans ce cas, l'une des entrées de presse-étoupe, ou un accessoire positionné à la place de la cartouche permet la liaison entre le capteur hôte et l'appareil.

Une carte électronique supplémentaire (PIE 3508 ou PIE 3509) est ajoutée au-dessus de la carte numérique de manière à gérer cette entrée analogique



Le capteur hôte DOIT avoir sa propre alimentation.



L'utilisation de cette carte entraine le raccordement entre le 0V de l'alimentation et la masse du boitier.

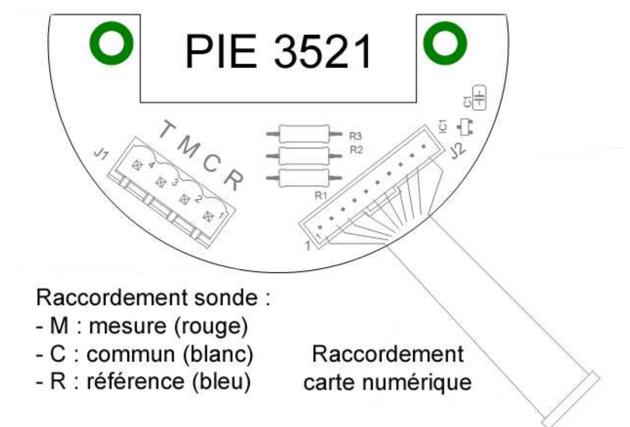
4.3.10. Raccordement Entrée Ex05

Il est possible de configurer un appareil avec une sonde explosimètre, du type EX05, déportée. Dans cette configuration, l'entrée est de type explosimètre (X) et la cartouche de type (E).

La dénomination de l'appareil est donc : DM-**6-****-X**-E*-***-*-C-*

Dans ce cas, l'une des entrées de presse-étoupe, ou un accessoire positionné à la place de la cartouche permet la liaison entre le capteur hôte et l'appareil.

Une carte électronique supplémentaire (PIE 3521) est ajoutée au-dessus de la carte numérique de manière à gérer cette entrée analogique.





L'utilisation de cette carte entraine le raccordement entre le 0V de l'alimentation et la masse du boitier

4.4. Cartouche de détection

La cartouche est séparée du détecteur pour permettre son remplacement. Son démontage est extrêmement facile et rapide et ne nécessite pas de toucher au reste de l'appareil.



Attention lors du démontage et du remontage de la cartouche :

- **Mettre en regard le pion de centrage de la cartouche et le trou correspondant dans le boîtier (au fond de la cloche).**
- **Prendre garde de ne pas abîmer le connecteur de fond de cartouche lors du serrage des 2 pièces.**
- **Aucune intervention ne se fera sous tension.**



Desserrer la vis de blocage située sur le côté de l'écrou (Voir Figure 1), dévisser ensuite l'écrou, le long de la première partie du filetage, puis avec l'écrou tirer sur la cartouche afin de l'extraire et enfin dévisser la cartouche de l'écrou.

Les cartouches ont un anneau d'identification de couleur (voir §1.4).

Enfoncer ensuite la nouvelle cartouche de même couleur que l'ancienne dans le boîtier en respectant le centrage défini par le pion, visser l'écrou jusqu'en butée en s'assurant de la présence du joint torique puis serrer la vis de blocage.

Remettre l'appareil sous tension de manière à réaliser le calibrage complet de la nouvelle cartouche et le réglage du Zéro.

5. MISE EN SERVICE

5.1. Inspection visuelle

S'assurer que tous les points du chapitre « Installation » ont bien été respectés.

Faire particulièrement attention à la conformité de l'installation, vérifier l'entrée des câbles, la présence des joints toriques et la connexion de la cartouche.

- L'étiquette sur le télécapteur renseigne sur le type de détecteur, le type de gaz et l'échelle pour lequel l'appareil est étalonné,
- La couleur de la cartouche doit correspondre au type de détecteur : jaune pour les explosimètres équipés d'une sonde à cellule thermo catalytique et marron pour les catharomètres.

5.2. Mise sous tension

La mise sous tension du télécapteur se fait au niveau de la centrale ou de l'API. Elle se traduit par le clignotement de la LED verte dans la tête de communication.

5.3. Tests opérationnels

Les détecteurs sont livrés réglés et testés. Seuls quelques tests complémentaires sont nécessaires pour contrôler le bon fonctionnement de la boucle. S'assurer de disposer de toutes les autorisations avant de procéder aux essais suivants :

- Vérifier les états/informations en utilisant la télécommande (TLU600)
- Les seuils d'alarme
- Le zéro :
  Le zéro se fait en l'absence de gaz polluant, si nécessaire en injectant de l'air propre à 30l/h
- La sensibilité :
  En injectant un gaz titré à 30l/h à l'aide du kit d'étalonnage
- Les asservissements

6. EXPLOITATION

6.1. Conditions environnementales

La durée de vie des cartouches catalytiques dépend de l'environnement de fonctionnement en ce qui concerne certains polluants.

On évitera, en particulier, les expositions aux vapeurs de produits siliconés (vapeurs de certaines peintures, de certains joints d'étanchéité, …), halogénés (molécules contenant un atome de chlore, de fluor, de brome), ou soufrés (H2S, …).

6.2. Inhibition

L'inhibition de maintenance est temporaire. Elle apparaît durant les phases de mise sous tension et de maintenance. L'inhibition s'arrête lorsque l'on sort des menus maintenance ou automatiquement 10 minutes après l'interruption de la communication avec la TLU.

L'inhibition de maintenance peut être configurée en mode « figée » (configuration par défaut), ou « libre ».

- En mode « figée », les sorties (courant et relais) restent figées dans leur état précédent.
  Par exemple, si l'appareil indiquait un défaut (2.0 mA), cet état sera maintenu durant l'inhibition.
- Si l'appareil est configuré en mode inhibition « libre », le courant de sortie se positionnera au même niveau que pour l'inhibition permanente.

L'inhibition permanente est actionnée sur un ordre donné par la TLU lorsque une opération est effectuée autour ou au niveau de l'appareil, ou lorsque l'on souhaite inhiber un appareil en défaut. L'inhibition permanente doit être levée par une action volontaire à l'aide de la TLU.

6.3. Boucle de courant signal

Statut	"4-20" [mA]	"0-22" [mA]	Etat TLU
Défaut de ligne	0.0	0.0	
Défaut de configuration	2.0	2.0	DEF
Défaut détecteur (électronique)	2.0	2.0	DEF
Défaut mesure	2.0	2.6	DEF
Inhibition de démarrage	2.0	3.4	Temps restant avant démarrage
Inhibition permanente	2.0	3.4	INH
Inhibition maintenance Configuration figée (par Défaut) / ("mode libre") *	Valeur précédente/ (2.0)	Valeur précédente/ (3.4)	INH
Lever de doute	21.7	21.7	DOUT
0 % de l'échelle	4.0	4.0	Pas de détection Pas d'alarme
25 % de l'échelle	8.0	8.0	Alarme si seuil dépassé
50 % de l'échelle	12.0	12.0	Alarme si seuil dépassé
75 % de l'échelle	16.0	16.0	Alarme si seuil dépassé
100 % de l'échelle	20.0	20.0	Alarme
105 % de l'échelle	20.8	20.8	Alarme

(*) L'inhibition de maintenance peut être disponible en mode figée ou en mode libre.

6.4. Indication d'alarme (LED)

Une LED rouge située dans la tête de communication clignote en cas d'état d'alarme confirmée.

- Clignotement 1 Hz : seuil 1
- Clignotement 3 Hz : seuil 2

Si la mémorisation de l'alarme est activée, la LED continue de clignoter jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée à l'aide de la TLU ou jusqu'à ce que le détecteur soit mis hors tension puis remis sous tension.

Si la mémorisation de l'alarme est désactivée, la LED s'arrête de clignoter lorsque l'alarme disparaît.

6.5. Terminal de communication portable TLU600

Tous les réglages et les tests des détecteurs peuvent être effectués grâce à la télécommande TLU600. Cette télécommande et son logiciel sont compatibles avec tous les détecteurs de notre gamme : MultiFlame, MultiTox et MultiXplo. La communication se fait par liaison infrarouge (IrDA), similaire mais plus performante que les liaisons infrarouges pour ordinateurs. La tête IrDA ne doit pas être placée face au soleil car cela réduit considérablement la communication avec la télécommande.

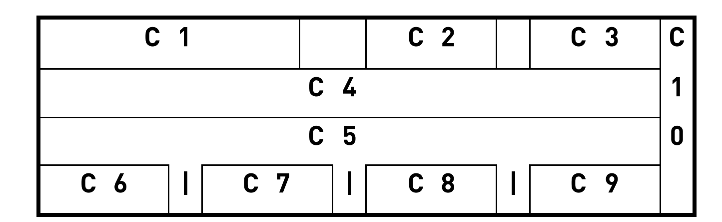
Se référer à la notice technique de la télécommande pour les détails de communication de celle-ci avec les détecteurs.

Le menu de la TLU600 se compose de 2 niveaux hiérarchiques permettant à la fois d'effectuer des réglages et d'obtenir des informations relatives à l'état du détecteur.

- Niveau 1 : exploitation
- Niveau 2 : Maintenance

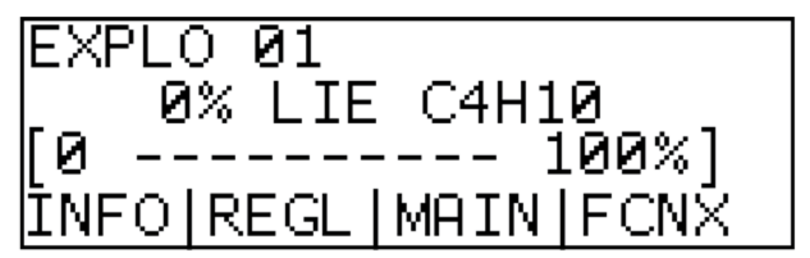
6.5.1. Ecran principal

L'écran principal est composé de plusieurs champs d'information.



- *C1 : Champ libellé du capteur.*
- *C2 : Champ vide si fonctionnement normal sinon INH- si inhibé.*
- *C3 : Champ vide si fonctionnement normal sinon DEF- si au moins un défaut.*
- *C4 : Etat de détection : aucune détection, défaut cartouche.*
- *C5 : Etat de l'alarme : alarme, pas d'alarme.*
- *C6, C7, C8 et C9 : Libellés des touches F1, F2, F3 et F4.*
- *C10 : Pictogrammes de la télécommande.*

L'écran principal affiche l'identité et le statut du détecteur. Exemple ci-dessous :



6.5.2. Exploitation générale

L'utilisateur peut naviguer dans le menu avec les touches F1 à F4, dont les fonctions changent selon les champs affichés au-dessus de chaque touche.
Fonctions standards :

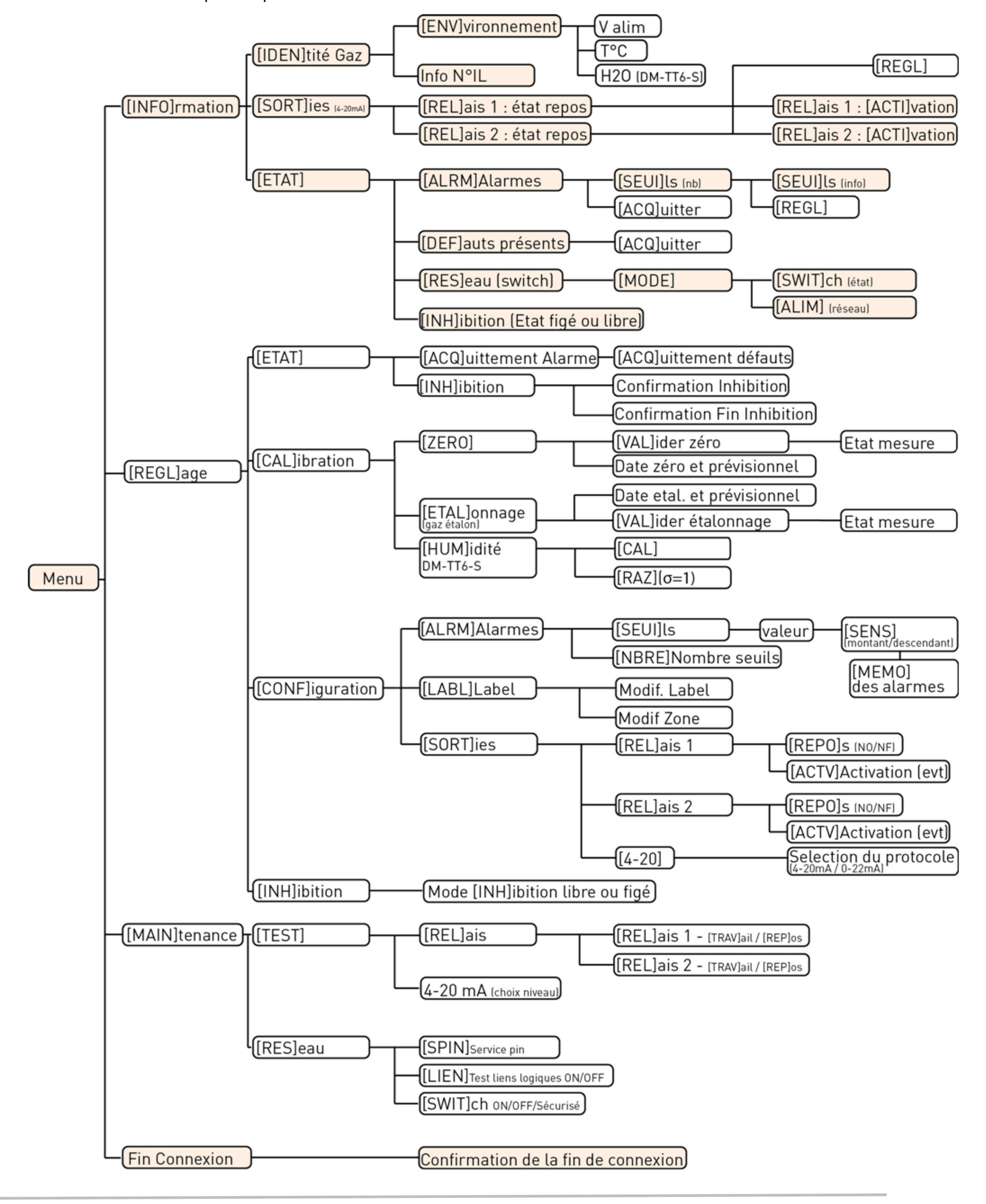
- >>>> Défilement fonction /écran suivant.
- ESC Sortie du menu en cours et retour au précédent.
- CHG Modification de la valeur affichée.
- VAL Validation et enregistrement de la valeur modifiée.



La valeur modifiée doit être confirmée en appuyant sur la touche [VAL], sinon l'ancienne valeur sera gardée en mémoire en sortant du menu.

6.5.3. Arborescence des menus

- **Exploitation** :
  Ce niveau permet l'accès aux informations et à l'état des détecteurs mais ne permet ni les opérations de configuration, ni l'accès en écriture.
- **Maintenance** :
  Un mot de passe protège l'accès aux différents paramètres et autres opérations de maintenance.
  Mot de passe par défaut (6 caractères modifiables) : **012345**.



6.6. Menu information [INFO]

Cette section est dédiée aux informations relatives à l'identité du détecteur et son paramétrage. L'écran principal affiche la référence de l'appareil et son numéro de série.

6.6.1. Sous-menu information [IDEN]tité

Présentation :

- Du numéro de série
- De la référence de l'appareil
- De l'échelle et du gaz cible

Les sous-menus présentent la version logicielle des cartes, ainsi que la tension d'alimentation et la température lue dans la cartouche.

6.6.2. Sous-menu information [SORT]ies

Présentation des :

- Protocoles courant (0-22 ou 4-20mA).
- Etats de repos des relais (normalement ouvert ou normalement fermé).
- Conditions d'activation des relais.

Si le niveau d'accès est suffisant (niveau 2), il est possible de régler les relais.

6.6.3. Sous-menu information [ETAT]

L'écran Etat et ses sous-menus présentent :

- Le nombre et la valeur des seuils d'alarme activés
- La liste des éventuels défauts présents (utiliser la touche F1 pour faire défiler)
- La possibilité d'acquittement des alarmes
- La possibilité d'acquittement du lever de doute (DM-TX6)

6.6.3.1. [ALRM] Ecran Alarme

Permet le réglage des seuils et l'acquittement des alarmes

6.6.3.2. [DEF.] Ecran Défaut

Affiche la liste des éventuels défauts présents (utiliser la touche F1 pour faire défiler) et permet leur acquittement.

6.6.3.3. Ecran Réseau Switch

Ce menu et ses sous-menus sont utilisés pour le réglage des détecteurs réseau. Merci de se référer aux notices techniques spécifiques au système Syntel.

ECRAN MODE

La première ligne indique le mode de fonctionnement du capteur vis à vis du réseau (en test lien logique / hors service / émulation).
La deuxième ligne indique si la partie réseau de l'appareil est « en service » ou « hors service ». Pour plus de précisions voir la notice complémentaire NOSP13532.

L'ECRAN RESEAU : ALIM

Les informations affichées sont :

- Tension A : présence / absence
- Tension B : présence / absence

Pour plus de précision voir la notice complémentaire « réseau ».

6.6.3.4. L'écran INH

Permet de vérifier la configuration (figée ou libre) du mode inhibition. Si le niveau d'accès le permet, il est possible de modifier cette configuration.

6.7. Menu réglage [REGL]

Ce menu présente tous les réglages du détecteur. Toutes ces fonctionnalités, sauf l'acquittement des alarmes, requièrent un niveau d'accès 2.

6.7.1. Sous-menu [ETAT]

6.7.1.1. Acquittement des alarmes

Ce menu permet d'acquitter les alarmes mémorisées. Une alarme ne peut être acquittée que si la condition d'alarme a disparu.

6.7.1.2. Inhibition / Fin inhibition

L'inhibition permanente est activée ou désactivée manuellement en utilisant le menu. Cette fonction est utilisée pour désactiver les sorties du détecteur (exemple : durant la maintenance).

Le menu « inhibition » est disponible si le capteur n'est pas en état d'inhibition, en inhibition maintenance ou en simulation.

La sélection du mode inhibition va mettre le détecteur en inhibition.

Le message « Fin d'inhibition » s'affiche sur la TLU.

Appuyer sur « Fin d'inhibition » pour faire revenir le détecteur en mode de fonctionnement normal.

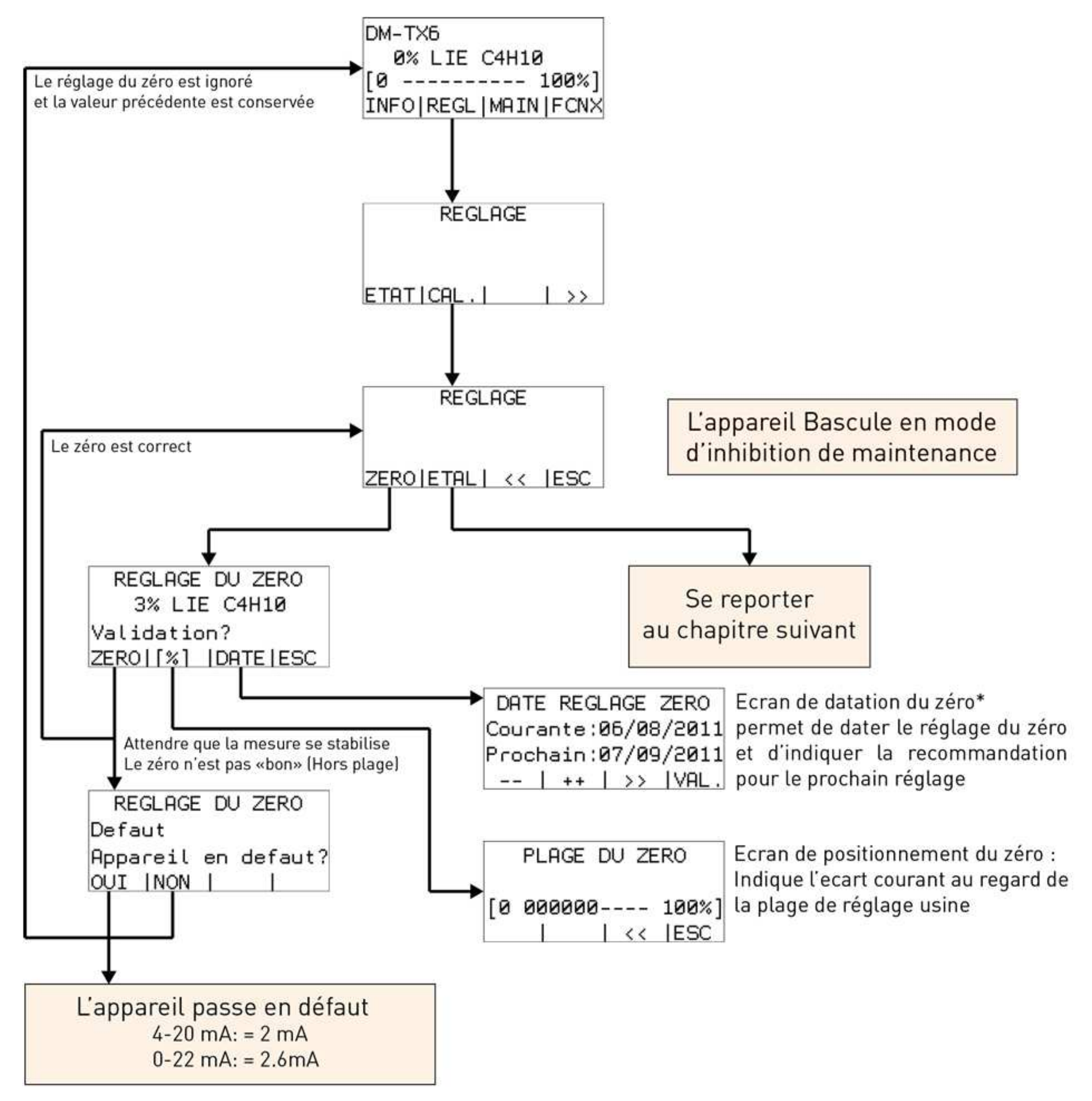
6.7.2. Sous-menu CALIBRATION

6.7.2.1. Le zéro

L'opérateur peut réaliser le réglage du zéro à l'aide de la TLU600/610.

L'appareil est en mode inhibition de maintenance pour une durée de 10 min après le retour au menu principal. Utiliser le menu réglage et valider la commande INH pour s'en acquitter.

L'arrêt du dialogue entre la TLU600/610 et l'appareil s'effectue en appuyant sur la touche F4 du menu principal.



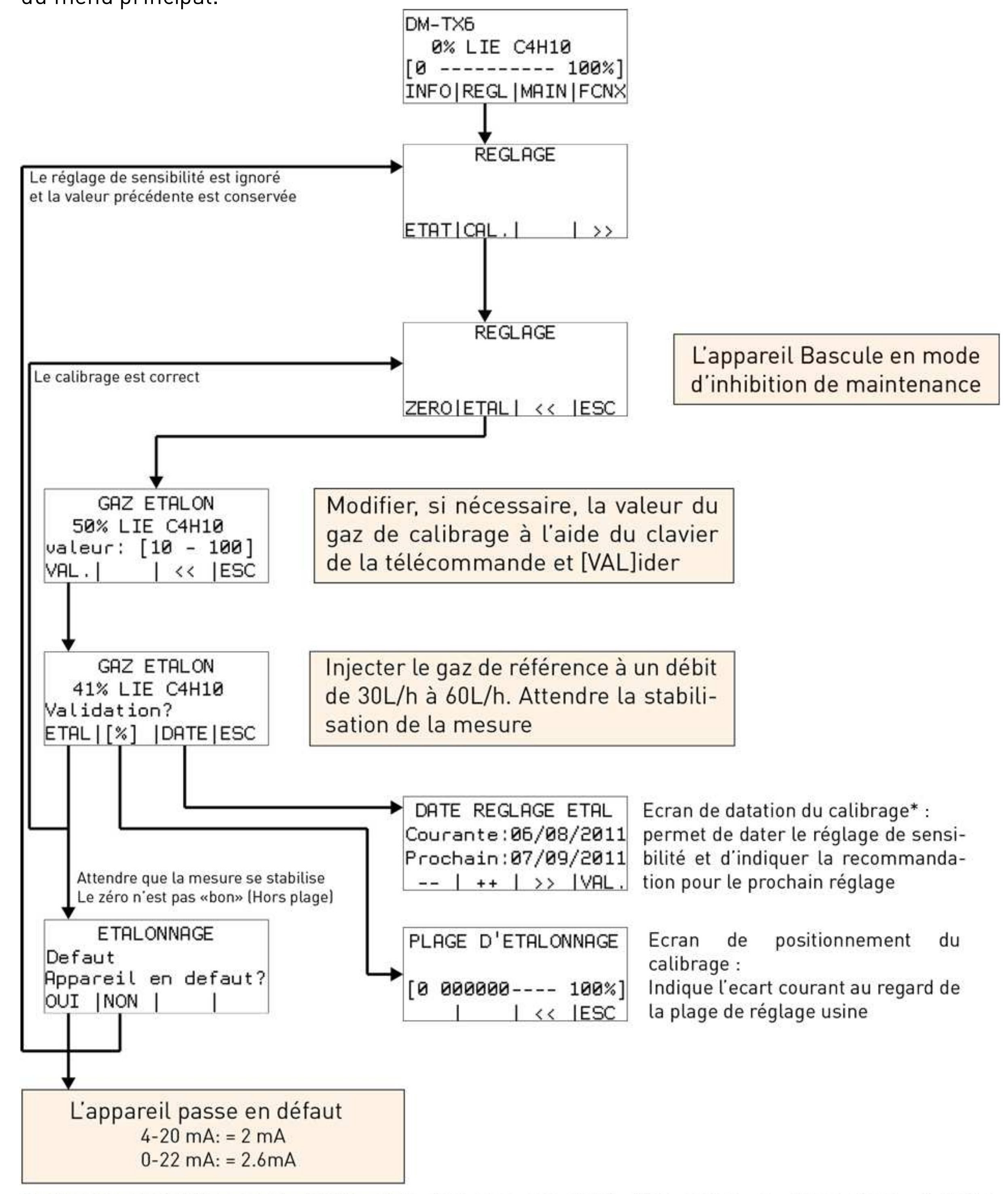
* L'appareil n'embarque pas de batterie, et il n'est donc pas équipé d'une horloge en temps absolu. L'indication de la date, de l'opération de zéro ou de calibrage ainsi que la date prévisionnelle pour la prochaine opération est entrée « manuellement » par l'opérateur. Cette donnée n'est qu'informative et sa mise à jour est facultative.

6.7.2.2. Etalonnage

Le calibrage d'un appareil est réalisé avec le gaz pour lequel l'appareil est prévu, à l'aide de la TLU600/610 et du menu REGL (touche F2). Un kit de calibrage est nécessaire. Le débit d'injection doit être compris entre 30l/h et 60l/h.

L'appareil est en mode inhibition de maintenance pour une durée de 10 min après le retour au menu principal. Utiliser le menu réglage et valider la commande INH pour s'en acquitter.

L'arrêt du dialogue entre la TLU600/610 et l'appareil s'effectue en appuyant sur la touche F4 du menu principal.



* L'appareil n'embarque pas de batterie, et il n'est donc pas équipé d'une horloge en temps absolu. L'indication de la date, de l'opération de zéro ou de calibrage ainsi que la date prévisionnelle pour la prochaine opération est entrée « manuellement » par l'opérateur. Cette donnée n'est qu'informative et sa mise à jour est facultative.

6.7.3. [CONF]iguration

6.7.3.1. Sous-menu Alarme

Ce menu permet d'avoir accès :

- Au nombre de seuils d'alarme utilisés (de 0 à 4),
- A la valeur de déclenchement des alarmes (valeurs des seuils),
- Au sens de déclenchement des alarmes (montant/descendant),
- A la mémorisation ou non de l'alarme correspondante.

L'effet de mémorisation maintient l'état des relais et l'information d'alarme au niveau de la télécommande, en revanche, la sortie courant et la concentration affichée sur la télécommande suivent toujours la concentration en cours.

6.7.3.2. Sous-menu Label et Zone

Ce menu permet la modification du label et de la zone. Après avoir sélectionné le label ou la zone, la fonction de modification agit de la même façon.

On utilise une correspondance entre le pavé numérique et les caractères alphanumériques. Pour chaque page affichée, les touches numériques ont une affectation différente.

Les champs « Label » et « zone » sont sous forme de texte libre servant à identifier le détecteur sur l'installation. Normalement utilisé pour nommer le capteur et définir son emplacement.

Pour éditer les champs, sélectionner [label] ou [zone].

- Appuyer sur la touche numérique correspondante pour sélectionner un chiffre.
- [»] permet de passer au chiffre suivant dans le champ.
- [PAGE] permet de passer à la page suivante.

La modification du label ou de la zone doit être confirmée par la touche VALID sinon la modification n'est pas prise en compte.

6.7.3.3. Sous-menu Configuration des sorties

[Réglages] / [Config] / [Sortie]

Ce menu permet la configuration du mode de fonctionnement des relais et des conditions d'activation.

Etat de repos des relais :
Chaque relais peut être configuré pour être :

- normalement ouvert (repos),
- normalement fermé (au travail).

Activation des relais :
Chaque relais peut être activé selon une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Alarme,
- Sur tout défaut,
- Inhibition.

Configuration d'usine :

- Relais 1 : normalement ouvert (repos) activé sur les seuils d'alarme,
- Relais 2 : normalement fermé (au travail) activé par l'apparition d'un défaut ou de l'inhibition.

Ce menu permet également de basculer le format de la sortie courant entre 4-20 mA et 0-22 mA.

6.7.4. Sous-menu [INH]ibition

L'inhibition de maintenance peut être configurée en mode « figée » (configuration par défaut), ou mode « libre ». Pour plus d'informations, voir le §6.2

6.8. Menu maintenance [MAIN]

Le menu maintenance permet d'effectuer des tests sur le détecteur afin de vérifier son bon fonctionnement.

- Test des sorties relais et courant.

6.8.1. Sous-menu [TEST]

6.8.1.1. Menu Relais

Ce menu permet de mettre les relais au repos ou en activité.

L'appareil passe en mode inhibition de maintenance, cet état est maintenu si l'on remonte les étapes au menu principal sinon l'appareil se replace dans son état « courant ».

6.8.1.2. Menu 4/20mA

Ce menu permet de choisir la valeur de la sortie courant que l'on veut faire débiter par l'appareil : 2mA, 4mA, 8mA, 12mA, 16mA, 20mA, ou 22mA.

Durant cette phase, l'appareil passe en mode inhibition de maintenance, cet état est maintenu si l'on remonte les étapes jusqu'au menu principal sinon l'appareil se replace dans son état « courant ».

6.8.2. Sous-menu RESEAU

Ce menu permet l'accès à différents tests concernant le réseau (voir la notice complémentaire « Réseau ») :

- SPIN qui permet d'envoyer l'identification réseau de l'appareil,
- LIEN qui permet de passer du mode normal au mode lien logique,
- SWITCH qui permet le passage des switches en mode ouvert/fermé/ouvert sécurisé.

6.9. Lever de doute pour les télécapteurs explosimètres

Conformément aux normes en vigueur, en cas de détection et lorsque la concentration de gaz augmente au-delà de 120% de la LIE, la fonction lever de doute est activée. Le signal est verrouillé à la valeur de 21,7 mA et ce, afin de se prémunir d'une mesure erronée due à une sous oxygénation.

Cette fonction permet également de couper l'alimentation de la cartouche afin de ne pas détériorer l'élément sensible.



Seule une action volontaire de l'opérateur via la télécommande TLU600/610 peut déverrouiller le signal de mesure. L'opérateur devra, au préalable, s'être assuré de la non présence de gaz ou vapeur inflammable dans l'environnement du détecteur.
<u>Même une mise hors tension depuis le local technique, suivie d'une remise sous tension ne déverrouillera pas le signal</u>

Le message suivant est affiché sur la télécommande :

```
Explo 01 DOUT DEF.
    > 100% LIE C4H10
[0 ---------- 100%]
INFO|REGL|MAIN|FCNX
```

Pour supprimer le lever de doute, procéder comme suit avec la TLU600/610 :

INFO / ETAT / ALRM / ACQ. (OUI)

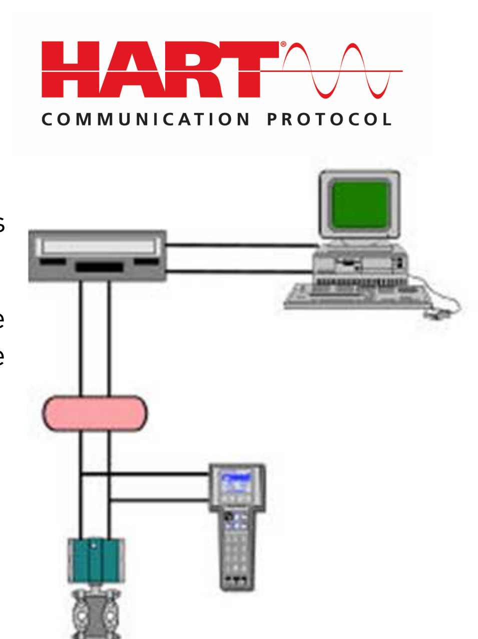
```
ACQUIT. ALARME
    + lever de doute
Confirmez?
OUI | >> | << | ESC
```

L'appareil passe alors dans l'état de préchauffage (se reporter au paragraphe 6.3 en ce qui concerne l'état des sorties) pour une durée de 90 secs, l'appareil est en mode inhibition, la sortie courant et le relais de défaut (si configuration usine) sont activés en conséquence.

```
Explo 01  INH.
En chauffe : 87s
[0 00000----- 100%]
INFO|REGL|MAIN|FCNX
```

Enfin, l'inhibition est levée.

7. HART COMMUNICATION



La communication HART autorise un adressage des appareils permettant la communication en mode lecture ou écriture.

Le principe consiste à se raccorder sur la boucle de courant sur laquelle sont superposée des données numériques :

La plupart des terminaux HART sont susceptibles de lire ces informations et d'envoyer des commandes.

L'utilisation d'un DD (Device Descriptor) facilite l'interface Homme-machine. Ce dernier est téléchargeable sur notre site internet.



La sortie HART est une option qui n'est disponible que sur les appareils en configuration HART (H) :

DM-**6-****-**H-**-***-*-C-*



Les appareils SIMTRONICS utilisant le protocole HART permettent l'utilisation de toutes les fonctions disponibles au travers de la TLU 600 par le terminal HART

La description des commandes est fournie dans un document séparé : NOSP16563.

8. MAINTENANCE



Les interventions décrites dans ce chapitre doivent être effectuées par du personnel formé et qualifié. Les performances du détecteur ou son bon fonctionnement peuvent être altérés si les présentes instructions ne sont pas respectées.
Le débrochage de la cartouche ou l'ouverture du boîtier nécessite impérativement que l'appareil ne soit plus sous tension.

8.1. Maintenance périodique

Nous conseillons une vérification semestrielle de la valeur du zéro du télécapteur (Corriger la valeur du zéro si nécessaire).

8.1.1. Préventive

Procéder à des essais périodiques au niveau du Zéro et du point de calibrage (tous les six mois).
Cette opération doit être suivie d'un calibrage si nécessaire. Un Zéro en air propre doit alors être effectué au préalable.



Nous recommandons d'utiliser un mélange du gaz cible à 50% de l'échelle de mesure. Le complément doit être de l'air pour le DM-TX6-X et de l'air ou de l'azote pour le DM-TT6-K.

Si l'appareil est passé en mode « lever de doute », une vérification du Zéro et du calibrage est recommandée, profiter de cette occasion pour nettoyer le hublot de la tête de communication

8.1.2. Corrective

Si la centrale ou l'Automate Programmable Industriel signale un défaut sur un capteur, il faut interroger directement ce capteur à l'aide de la télécommande pour déterminer le type de défaut.

Si le détecteur est configuré en 0-22 mA, il est possible d'avoir un pré-diagnostic en ce qui concerne le type de défaut

8.2. Liste des principaux défauts

En plus des défauts boucle courant, d'autres informations sont disponibles au niveau de la TLU (voir paragraphe 6.5). Si le détecteur ne fonctionne pas correctement, le tableau ci-dessous est destiné à vous aider dans la résolution du problème.

Défaut	Cause	Action / Vérification
LED verte éteinte	Défaut alimentation	Vérifier la tension au niveau de la centrale ou de l'API et du détecteur. Tension comprise entre 18 et 28 VDC
	Défaut ligne	Vérifier la continuité de la ligne
Absence de signal (4-20mA)/ (0-22mA) Montage 3 fils	Défaut alimentation	Vérifier la tension au niveau de la centrale ou de l'API et du détecteur. Tension comprise entre 18 et 28 VDC
	Défaut ligne	Vérifier la continuité de la ligne
	Absence du shunt ente V+ et L+	Positionner le shunt.
Absence de signal (4-20mA)/ (0-22mA) Montage 4 fils	Défaut alimentation	Vérifier en insérant un milliampèremètre sur la boucle.
DEFAUT_ZERO (défaut Zéro)	Rattrapage du zéro impossible : Tentative de réaliser un zéro sur une sonde défectueuse	Défaut mémorisé, même sur une coupure d'alimentation. Pour acquitter ce défaut, il faut réaliser un calibrage correct (en général prévoir le remplacement de la sonde).
DEFAUT_DERIVE (dérive du Zéro)	Dérive de la sonde : La mesure est passée en dessous de -10%	Défaut non mémorisé. Acquit automatique lorsque la mesure repasse au-dessus de -10%. Cela nécessite généralement de faire un zéro.
DEFAUT_ETAL (Défaut Etalonnage)	Rattrapage du calibrage impossible	Défaut mémorisé, même sur une coupure d'alimentation. Pour acquitter ce défaut, il faut réaliser un calibrage correct (en général = remplacement de la sonde).
DEFAUT_AUTOTEST DEFAUT_CARTOUCHE (Défaut matériel)	Problème matériel (panne électronique) sur la cartouche ou sur la carte électronique du capteur. Une cartouche absente déclenche ce défaut.	Défaut non mémorisé. Acquit automatique lorsque les conditions reviennent à la normale. Une panne de l'électronique du capteur est rare. La plupart du temps un changement de cartouche résout le problème
DEFAUT_TEMPERATURE (Défaut de températures)	Sonde température Hors Service ou déconnectée. La sonde de température est située dans la cartouche.	Défaut non mémorisé. Acquittement automatique lorsque les conditions reviennent à la normale ou Nécessite un changement de la cartouche.
Pas de connexion avec la télécommande	Capteur non alimenté	Vérifier que la LED verte clignote
	Problème de dialogue	Tester la télécommande sur un autre capteur afin de vérifier son bon fonctionnement.
Défaut détecteur (Défaut matériel)	Défaut électronique	Remplacer le détecteur.

8.3. Remplacement de la cartouche

Suivre les instructions du paragraphe 4.4.

8.4. Remplacement du détecteur complet

Si l'utilisateur a besoin de remplacer le détecteur complet, le plus simple est d'enlever le boîtier de la base du détecteur (voir paragraphe 4.2.1. pour plus de détails).

Comme le socle du détecteur reste en place, les presse-étoupes n'ont pas besoin d'être démontés. Si le détecteur n'est pas replacé immédiatement, le socle« ouvert » doit être protégé contre l'humidité, les poussières et les chocs.



Il est rappelé qu'aucune intervention à ce niveau ne pourra se faire sous tension.

9. AVERTISSEMENTS

Ce document n'est pas contractuel. Les caractéristiques des produits présentés peuvent, pour satisfaire aux normes en vigueur ou lors d'améliorations fonctionnelles, être modifiées sans préavis.

9.1. Sécurité

Ces appareils sont certifiés pour pouvoir être exploités en atmosphère explosive. Installer et utiliser les détecteurs conformément aux réglementations locales et nationales.

Le détecteur doit être correctement raccordé à la terre pour être protégé contre les chocs électriques et minimiser les interférences électriques.

Le détecteur doit être installé et manipulé seulement par du personnel qualifié.

Il n'y a pas d'élément modifiable ou réparable par l'utilisateur. Un calibrage est réalisé en usine, il doit être contrôlé périodiquement. Retourner le produit à l'usine pour toute maintenance ou réparation sortant du cadre du calibrage.

9.2. Propriété et confidentialité

Les informations, études, plans et schémas contenus dans ce document restent la propriété de SIMTRONICS et sont confidentiels.

Les informations contenues dans ce document ne peuvent pas être utilisées, que ce soit partiellement ou entièrement ou bien divulguées ou reproduites sans l'accord préalable de SIMTRONICS.

10. GARANTIE

Les détecteurs MultiXplo et MultiTox sont garantis 1 an, retour usine. L'application de la garantie contractuelle est conditionnée par le respect des règles de l'art et des prescriptions d'utilisation décrites dans le présent manuel.

SIMTRONICS n'assume aucune garantie et décline toute responsabilité vis à vis de matériels détériorés ou d'accidents corporels provenant de négligences, défaut de surveillance et d'utilisation non conforme aux recommandations, normes et règlements en vigueur stipulés dans la présente notice.

SIMTRONICS n'assume aucune garantie en cas de vice provenant, soit de matières fournies par l'acheteur, soit d'une conception imposée par celui-ci, soit d'un entretien ou d'une maintenance effectués sur ses fournitures par des tiers non expressément habilités, soit de conditions de stockage inadaptées.

Toute installation de matériel supplémentaire ou modification d'installation devra être validée par SIMTRONICS afin de conserver les garanties de bon fonctionnement du système.

11. CERTIFICATIONS ET NORMES

11.1. Normes produits

Les détecteurs MultiXplo et MultiTox ont été certifiés conformément aux directives de l'ATEX 94/9/CE, EMC Directive 2004/108/CE sous tendant les normes suivantes :

EN 60079-0 / IEC 60079-0	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses. Règles générales
EN 60079-1 / IEC 60079-1	Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses. Enveloppe antidéflagrante.
EN 60079-29-1 (DM-TX6-X seulement)	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables
EN 50270	Comptabilité électromagnétique – norme de famille produit : Appareils de détection et de mesure de gaz combustible, de gaz toxique et d'oxygène

11.2. Certifications

ATEX	LCIE 03 ATEX 6257, LCIE 03 ATEX 6263
IECEx	LCI 09.0019, LCI 09.0018
EN 60079-29-1 (DM-TX6-X seulement)	INERIS 11ATEX0033
MarED (DM-TX6-X config 00B seulement)	0062/11 (Bureau Véritas) Certificats N°23161/A0 EC (Module B) et SMS.MED.D/81256/A.0 (module D)

11.3. Marquage

11.3.1. Version ATEX / IECEx

L'étiquette d'identification du détecteur se situe sur le boîtier principal, conformément aux directives ATEX 94/9/EC

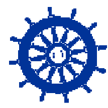
- Constructeur :	SIMTRONICS	
- Modèle :	DM-TX6…	
	DM-TT6…	
- Numéro de série :	S/N : xxxxxxxxx	(xxxxaamm)
- Type de certification :	CE0081 ⟨Ex⟩ II 2 G / Ex d IIC T6 Gb	
	-20°C < Ta < + 65°C	
- Numéro de certificat :	ATEX : LCIE 03 ATEX 6257, LCIE 03 ATEX 6263	
	IECEx : LCI 09.0019, LCI 09.0018	
	EN 60079-29-1 : INERIS 11ATEX0033	(DM-TX6-X)
- Référence de la norme produit	EN 60079-29-1	(DM-TX6-X)
- Avertissements :	Avertissement - Ne pas ouvrir sous tension.	
- Degré de protection :	IP66	
- Tension d'alimentation :	VDC : 24V	
- Consommation :	W : 2	

11.3.2. Version MarED

Cela concerne les versions MarED du DM-TX6-X qui satisfont, en complément des exigences de la directive ATEX 94/9/CE, celles relatives à la directive 96/98/CE telle que amendée par la directive 2009/26/CE et ont fait l'objet de vérification de conformité vis à vis des normes :

- EN 60945
- IEC 60092-504
- IEC 60533

Un certificat d'examen CE de type **23161/A0 EC**, ainsi qu'un certificat « MED 96/98/EC quality system module D » **SMS.MED.D/81256/A.0** ont été établis

L'étiquette présente le marquage suivant :  0062/xx

12. ACCESSOIRES ET PIECES DE RECHANGES

12.1. Pièces de rechange

• Joints d'étanchéité Pour le socle (tous modèles) - Joint kit BT606	Réf : 04000284
• Lubrifiant pour joint ADF et filetage, marque	MOLYKOTE référence P40.
• Cartouches explosimètre : (Gaz à spécifier)	DM-SX6-SADG-XX0-X0 (inox) DM-SX6-SADG-XA0-X0 (aluminium)
• Cartouches Catharomètre : (Gaz et échelle à spécifier)	DM-SX6-SADG-KX0-X0 (inox) DM-SX6-SADG-KA0-X0 (aluminium)

12.2. Accessoires

Accessoires	Désignation	Description	Référence
	Télécommande IRDA TLU 600	Nécessaire aux réglages et à la maintenance	TLU 600/610
	Télécommande HART	Utilisable pour réglages et à la maintenance	TLH 700
	Plaque d'adaptation BT05-BT606-BT10	Permet d'adapter la fixation des anciens détecteurs (BT05-BT606) à ceux de la nouvelle génération (BT10 : DG, DGi).	AS049
	Godet d'étalonnage	S'adapte à toutes cartouches	AS005 ❶
	Drapeau porte étiquette	Pour le repérage sur site des capteurs	AS215
	kit d'étalonnage	Le kit comprend : • une bouteille d'air et une bouteille sous pression contenant un mélange d'air et de gaz de concentration titré, • un détendeur régulateur de débit à 30 l/h, • un tuyau souple de 3 mètres. Le godet à étalonnage n'est pas inclus dans le kit.	ACKEX
	Porte-filtre	Utilisé dans certain cas pour bloquer des gaz interférents ou la poussière	AS015 ❷
	Prise d'étalonnage à distance	Accessoire permettant le positionnement d'un tube d'arrivé de gaz au niveau de la cartouche	AS016 ❶
	Godet à circulation inox	Pour l'utilisation des appareils en circulation	AS011-2X ❶
	Montage sur gaine	Série d'accessoire pour le montage des appareils sur différents types de gaine	AS02x ❶
	Protection projection d'eau, sable poussière	S'adapte à toutes les cartouches, le montage est direct devant les cartouches grâce à l'écrou de maintien (noir sur les versions –A).	AS019 ❸

	Elingue boitier/socle	Permet de solidariser le boitier et le socle lors des opérations de maintenance	AS052
	Adaptateur de montage sur tube (Horizontal. ou vertical.)	Permet de fixer les gammes DM-T#6, DMi-TT6, DG-T#7, DGi-TT7 et GD10P sur un tube de diamètre 2 inch à 2.5 inch.	AS053
	Protection solaire / intempéries	Protection solaire (250 ou 450 mm) Fixation sur mur ou tube	AS056-250

❶ La sensibilité de l'appareil n'est pas modifiée, le temps de réponse dépend du débit de gaz utilisé. Un débit compris entre 0.5 NL/min et 1 NL/min devrait donner des résultats compatibles avec les valeurs "standard".

❷ La sensibilité de l'appareil n'est pas modifiée, le temps de réponse peut augmenter en fonction du type de filtre utilisé.

❸ La sensibilité de l'appareil n'est pas modifiée, le temps de réponse (T90) (dans des conditions de diffusion naturelle) peut augmenter de 50%.

12.3. Code gaz & code échelle

Conformément aux nouvelles références: **DM-TX6-F1F2-X□□-□□-□□□-□-□-□**

F1	Formula	Gas name	Comment	F2	Range
01	AsH3	Arsine		00	Pas
02	C2H2	Acetylene		AA	1 ppm
03	C2H4	Ethylene		AB	2 ppm
04	C2H4O	Ethylene oxide		AC	5 ppm
05	C2H6O	Ethanol		AD	10 ppm
06	C2H6O	Dimethylene		AE	20 ppm
07	C3H6	Propene		AF	50 ppm
08	C3H6O	Acetone		AG	100 ppm
09	C3H8	Propane		AH	200 ppm
10	i-C4H10	i-Butane		AJ	500 ppm
11	C5H12	Pentane		AK	1000
12	C6H14	Hexane		AL	2000
13	C6H6	Benzene		AM	5000
14	C7H8	Toulene		AN	10000
15	C8H8	Styrene		AP	3000
16	CH2Cl2	Dichloromethane		BA	1 %Vol
17	CH4	Methane		BB	2 %Vol
18	CG4	Methane	(Biogas)	BC	5 %Vol
19	CH4O	Methanol		BD	10 %Vol
20	Cl2	Chlorine		BE	20 %Vol
21	CO	Carbon monoxyde	(H2S comp)	BF	50 %Vol
22	CO	Carbon monoxide		BG	100 %Vol
23	CO2	Carbon dioxide		BH	3 %Vol
24	CO2	Carbon dioxide	(CH4 immune)	BJ	25 %Vol
25	COCl2	Phosgene		BK	4 %Vol
26	X	All gases		DE	20 %LIE
27	CTFE	CTFE		DF	50 %LIE
28	CVM	Vinylchloride		DG	100
29	F2	Fluorine		EE	20 %LIE
30	H2	Hydrogen		EF	50 %LIE
31	H2S	Hydrogen sulphide		EG	100
32	HCl	Hydrogen chloride		GC	5 LELm
33	HCN	Hydrogen cyanide		KA	1 ppm*m
34	He	Helium		JB	2 ppm*m
35	HF	Hydrogen fluoride		KC	5 ppm*m
36	MCPE	MCPE		KD	10
37	N2	Nitrogen		KE	20
38	n-C4H10	n-Butane		KF	50
39	NH3	Ammonia		KG	100
40	NO	Nitric oxide		KH	200
41	NO2	Nitrogen dioxide		KJ	500
42	O2	Oxygen		KK	1000
43	O3	Ozone		KL	2000
44	PFBA	PFBA		KM	5000
45	R22	Chlorodifluoromethane		KN	10000
46	R23	Trifluoromethane		ZZ	Autres
47	SO2	Sulphur dioxyde		DP	125% LE
48	C5H10	Cyclopentane			
49	VC2	VC2			

F1	Formula	Gas name	Comment
50	D40	White Spirit	
51	/	Gasoil	
52	/	Super 95	
53	/	Super 98	
54	/	LPG	
55	C2H5Cl	Ethyl chloride	
56	C2H6	Ethane	
57	C3H3N	Acrylonitrile/Vinyl cyanide	
58	C3H6Cl2	Dichloroethane	
59	C3H6O	Propylene oxyde	
60	C3H8O	IsoPropylic alcohol	
61	C3H8O	Propylic alcohol	
62	C4H10O	Butanol	
63	C4H6	Butadiene	
64	C4H8	Butene	
65	C4H8O	Butanal	
66	C4H8O	Methyl-ethyl-ketone(MEK)	
67	C4H9O2	Ethyl acetate	
68	C5H10O	Methyl-isoprpyl-ketone	
69	C5H10O2	Propyl acetate	
70	C5H12O	Isopentanol	
71	C5H8	Isoprene	
72	C6H10	D-limonene	
73	C6H12	Cyclohexane	
74	C6H12	Hexene-1	
75	C6H12O2	Butyl acetate	
76	C6H16	Heptane	
77	C6H4(CH3)2	Xylene	
78	C7H12O2	N-butyacrylate	
79	C2H4	Ethylene	(special)
80	C3H8	Propane	
81	CH4	Methane	
82	C8H18	Octane	
83	CF3-CFH2	R134a	
84	/	Kerosene	
85	C2Cl4	Tetrachloroethene	
86	C2H4	Ethylene	
SA	Xs	Special combustible gas	App SA
CS	H2	Hydrogen in Argon	Complément Argon
CU	H2	Hydrogen in Azote	Complement Azote

Pour ce qui concerne la référence F2 = DG (100 % LIE), le tableau ci-dessous définit ce que SIMTRONICS utilise comme correspondance entre les %vol et 100% LIE pour quelques gaz ou vapeurs dont les données varient en fonction des sources bibliographiques.

F1	Nom produit	Formule	% vol équivalent à 100 % LIE
8	Acétone	C_3H_6O	2.6
2	Acétylène	C_2H_2	2.2
39	Ammoniac	NH_3	16.0
13	Benzène	C_6H_6	1.2
73	Cyclohexane	C_6H_{12}	1.3
6	Dimethyl ether	C_2H_6O	2.7
56	Ethane	C_2H_6	3.0
5	Ethanol	C_2H_5OH	3.3
3	Ethylène	C_2H_4	2.7
12	N-Hexane	C_6H_{14}	1.1
10	Isobutane	$i\text{-}C_4H_{10}$	1.8
17	Méthane	CH_4	5.0
19	Méthanol	CH_3OH	5.5
38	n-Butane	C_4H_{10}	1.9
11	Pentane	C_5H_{12}	1.4
9	Propane	C_3H_8	2.2
7	Propylène / propène	C_3H_6	2.0
15	Styrène	C_8H_8	1.1
14	Toluène	C_7H_8	1.2

13. DECLARATION DE CONFORMITE



DECLARATION
DE CONFORMITÉ CE

Réf : **+NOSP0014787**
Rév. 5

SIMTRONICS
792, Avenue de la Fleuride
13400 AUBAGNE

Nous, SIMTRONICS, déclarons que le matériel suivant :

DETECTEUR MULTIGAZ DM

portant le marquage suivant : CE 0081 Ex II 2 G/ Ex d IIC T6 Gb
-20°C ≤ Ta ≤ +65°C

Est conçu et fabriqué en conformité avec les Directives applicables suivantes :

- Directive ATEX 94/9/CE

La conformité a été obtenue par l'application des normes suivantes:

EN 60079-0:2009
EN 60079-1:2007

pour laquelle a été établie une Attestation CE de type **LCIE 03 ATEX 6263**, ainsi qu'une notification **LCIE 03 ATEX Q 8046** en fonction de l'Annexe IV

La Directive Basse Tension 2006/95/CE n'est pas applicable à ce produit.

- Directive CEM 2004/108/CE

La conformité a été obtenue par l'application des normes suivantes :

EN 50270 (2007) ou EN 54-10 (2002)

pour laquelle a été établi un rapport d'évaluation.

L'organisme notifié en charge du suivi de la Directive ATEX est le suivant :

LCIE
33, Avenue du Général Leclerc
92260 FONTENAY AUX ROSES
France

Numéro d'identification : 0081

Ce matériel ne doit être utilisé qu'à ce pour quoi il a été conçu et doit être installé en conformité avec les règles applicables et suivant les recommandations du fabricant.

Nous, soussignés SIMTRONICS, déclarons par la présente que le produit spécifié ci-dessus est conforme aux Directives et aux Normes listées.

A Aubagne le 27 novembre 2012

Salvator LA PIANA
Directeur d'établissement

Jean-Pierre RUSSIER
Responsable Qualité

	**DECLARATION DE CONFORMITÉ CE**	Réf : **+NOSP0014801** *Rév. 6*

SIMTRONICS
792, Avenue de la Fleuride
13400 AUBAGNE

Nous, SIMTRONICS, déclarons que le matériel suivant :

TELECAPTOR TCM 02

portant le marquage suivant : CE 0081 Ex II 2 G/ Ex d IIC T6 Gb
-20°C ≤ Ta ≤ +65°C

Est conçu et fabriqué en conformité avec les Directives applicables suivantes :

- Directive ATEX 94/9/CE
La conformité a été obtenue par l'application des normes suivantes :

EN 60079-0 : 2009
EN 60079-1 : 2007

pour laquelle a été établie une Attestation CE de type **LCIE 03 ATEX 6257**, ainsi qu'une notification **LCIE 03 ATEX Q 8046** en fonction de l'Annexe IV.

La Directive Basse Tension 2006/95/CE n'est pas applicable à ce produit.

- Directive CEM 2004/108/CE
La conformité a été obtenue par l'application des normes suivantes :

EN 50270 : 2006

pour laquelle a été établi un rapport d'évaluation.

L'organisme notifié en charge du suivi de la Directive ATEX est le suivant :

LCIE
33, Avenue du Général Leclerc
92260 FONTENAY AUX ROSES
France

Numéro d'identification : 0081

Ce matériel ne doit être utilisé qu'à ce pour quoi il a été conçu et doit être installé en conformité avec les règles applicables et suivant les recommandations du fabricant.

Nous, soussignés SIMTRONICS, déclarons par la présente que le produit spécifié ci-dessus est conforme aux Directives et aux Normes listées.

A Aubagne le 14 mai 2013

Salvator LA PIANA Directeur d'établissement	Jean-Pierre RUSSIER Responsable Qualité

14. CONTACTS

Vous trouverez une liste détaillée et mise à jour de nos distributeurs sur notre site internet :

www.simtronics.eu/fr

Adresse e-mail générale pour toute demande : contact@simtronics.fr

Simtronics SAS
792, av de la Fleuride
BP 11016, 13781 AUBAGNE CEDEX – France
Tel: +33 (0) 442 180 600

Simtronics AS
Kabelgaten 8, Økern Næringspark
PO Box 314, Økern, NO-0511 Oslo, Norway
Tel: +47 2264 5055


SIMTRONICS
Fire & Gas